Aus der II. Medizinischen Universitäts-Klinik und Poliklinik Hamburg
Direktor: Prof. Dr. Weitz

Über die Erblichkeit des Magenkrebses auf Grund von Nachkommenuntersuchungen Magenkrebskranker

DISSERTATION

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
der Medizinischen Fakultät
der Hansischen Universität Hamburg

vorgelegt von

OTTO LEONHARDT

Hamburg 1939

Berichterstatter: Prof. Dr. W e i t z

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Hansischen Universität Hamburg

Dissertationsdruck: A. Preilipper, Hamburg 11, Admiralitätstraße 16

MEINEN ELTERN
IN LIEBE UND DANKBARKEIT GEWIDMET!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548128_0263

Schon seit jeher hat man der Erblichkeit beim Auftreten des Magenkarzinoms eine gewisse Bedeutung zugemessen. Als eins der bekanntesten Beispiele hierfür wurde die Familie Bonapartes angegeben. Napoleon, sein Vater und eine von dessen Schwestern sollen an Magenkrebs gestorben sein. Bei einer genauen Nachprüfung durch *Frank* konnte jedoch nur für Napoleon und seinen Vater die Diagnose mit Sicherheit gestellt werden.

Bei der Prüfung der Erblichkeit des Magenkrebses und auch ganz allgemein des Krebses stehen der Erbforschung drei verschiedene Methoden zur Verfügung:

1. Bevölkerungsstatistische Untersuchungen
2. Zwillingsuntersuchungen
3. Stammbaumuntersuchungen und Familienforschung.

Die ersten statistischen Arbeiten stützten sich auf das Material der Lebensversicherungen. Derartige Statistiken wurden von *Florschütz* und *Hesse* veröffentlicht. Sie machten die Feststellung, daß Krebs häufiger bei Versicherten auftrat, in deren Verwandtschaft bereits Krebs vorgekommen war, als bei den übrigen Versicherten. Zu gleichen Ergebnissen kam auch der Amerikaner *Richard Teece.* In seiner sehr umfangreichen Arbeit fand *Little,* daß die Krebshäufigkeit bei Familien, in denen eins der Eltern oder Geschwister an Krebs erkrankte, wesentlich höher ist als bei der Allgemeinbevölkerung. Aus einer ebenfalls sehr umfassender Arbeit am norwegischen Material von *Waaler* geht hervor, daß Krebs bei den Geschwistern und Eltern von Krebskranken häufiger in Erscheinung tritt als bei deren Ehegatten. *Schinz* und *Buschke* fanden bei ihrem Züricher Material, daß die erbliche Belastung beim Magenkrebs eine wesentliche Rolle spielt. Dagegen konnte *Werner* bei seinen statistischen Untersuchungen in Baden einen Einfluß der Blutsverwandtschaft auf das Auftreten des Karzinoms nicht feststellen. Viele dieser Krebsstatistiken sind recht mangelhaft; sie stützen sich oft auf nicht nachgeprüfte Anamnesen, auf Aussagen von Kranken und Laien. Man konnte daher nicht erwarten, ganz klare und fehlerfreie Resultate zu erzielen.

Kaum Mängel in dieser Hinsicht findet man bei den Zusammenstellungen der Zwillingsuntersuchungen. Eine der größten Arbeiten auf diesem Gebiete ist die von *Kranz,* die 22 Zwillingspaare umfaßt. Hierbei findet sich bei den zehn zweieigen Zwillingspaaren 6mal Konkordanz und 4mal Diskordanz, bei den elf eineiigen Zwillingspaaren 7mal Diskordanz und 4mal Konkordanz in bezug auf einen Tumor überhaupt. Dagegen ist Konkordanz in bezug auf Art und Manifestationsort des Tumors nur bei drei eineiigen Zwillingspaaren vorhanden. Bei dem vierten eineiigen Zwillingspaar handelt es sich bei dem einen Zwillingspartner um ein Pyloruskarzinom, bei dem andern um ein Rektumkarzinom. Es liegt also

hier Diskordanz in bezug auf die Lokalisation vor, jedoch ist bei beiden das ontogenetisch gleiche Organsystem befallen. Die Tumoren könnten sich hier sehr wohl auf einer Polyposis recti aufgebaut haben, aus der sich nach *Weitz* in 75 Prozent der Fälle Krebs entwickelt. Da nach Ansicht desselben Autors bei einer Polyposis recti nicht selten Polypen anderer Darmabschnitte und speziell des Magens auftreten, könnte die verschiedenartige Lokalisation der Karzinome hierdurch erklärt werden. Eine Zusammenstellung von auslesefreien Zwillingspaaren von *Habs* aus dem Zwillingsforschungsinstitut in Hamburg-Eppendorf enthält 28 Zwillingspaare. Bei den acht eineiigen Zwillingspaaren zeigt sich 7mal Diskordanz, bei den 20 zweieigen Paaren 19mal Diskordanz in bezug auf einen Tumor überhaupt. Bei den beiden konkordanten Fällen ist bei dem eineiigen Zwillingspaar das Karzinom bei jedem Partner am gleichen Organ lokalisiert, während bei dem zweieiigen verschiedene Organe betroffen sind.

Magenkarzinome hat man bisher bei insgesamt 22 Zwillingspaaren beschrieben, die hier in einer Tabelle zusammengestellt sind. Es ergibt sich, daß unter acht eineiigen Zwillingspaaren 5mal Konkordanz in bezug auf Art und Manifestationsort des Tumors vorliegt (das bereits beschriebene Zwillingspaar, bei dem Karzinome am ontogenetisch gleichen Organsystem auftraten, ist aus den oben dargelegten Gründen mit einbezogen worden), 3mal Diskordanz insofern, als nur jeweils der eine Partner an Karzinom erkrankt, während der andere gesund ist. Bei den 14 zweieiigen Zwillingspaaren findet sich 7mal Konkordanz und 7mal Diskordanz in bezug auf einen Tumor überhaupt. Unter den sieben konkordanten Fällen ist jedoch nur bei einem Zwillingspaar bei beiden Partnern das gleiche Organ betroffen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß in einer großen Zahl von Fällen bei eineiigen Zwillingen das Karzinom diskordant auftritt. Findet sich jedoch bei beiden Zwillingspartnern ein Karzinom, so ist es fast stets am gleichen Organ oder wenigstens am ontogenetisch gleichen Organsystem lokalisiert. Bei zweieiigen Zwillingen scheint dagegen Konkordanz in bezug auf Art und Manifestationsort des Tumors wesentlich seltener vorzukommen. Weiter gewinnt man den Eindruck (vor allem nach der Zusammenstellung der bisher vorliegenden auslesefreien Zwillingspaare von *Habs*), daß Diskordanz bei eineiigen Zwillingen entschieden häufiger als Konkordanz auftritt.

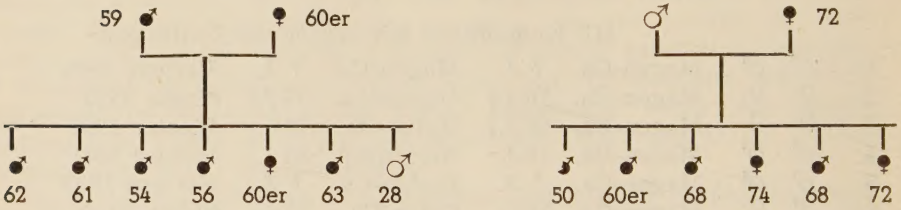
Tabelle 1

Margenkarzinome bei Zwillingen

Nr.	Geschlecht		1. Partner Manifestationsort	1. Partner Manifestationsalter	2. Partner Manifestationsort	2. Partner Manifestationsalter	Autor
			I. Konkordanz bei eineiigen Zwillingen:				
1	♂	♂	Magen-Ca.	? J.	Magen-Ca.	? J.	Militzer
2	♂	♂	Magen-Ca.	53 J.†	Magen-Ca.	54 J.†	Waaler
3	♂	♂	Magen-Ca.	? J.	Magen-Ca.	? J.	Kranz 1932
4	♂	♂	Magen-Ca.	63 J.	Rekt.-Ca.	60 J.	Kranz 1932
5	♀	♀	Magen-Ca.	77 J.†	Magen-Ca.	75 J.†	Weitz 1938*
			II. Diskordanz bei eineiigen Zwillingen:				
1	♂	♂	Magen-Ca.	51 J.†	gesund	67 J.	Kranz 1932
2	♂	♂	Magen-Ca.	31 J.†	gesund	38 J.	Kranz 1932
3	♀	♀	Magen-Ca.	1921	gesund	1936	Weitz (nach Schulten 1938)
			III. Konkordanz bei zweieiigen Zwillingen:				
1	♂	♂	Magen-Ca.	? J.	Magen-Ca.	? J.	Verluys 1935
2	♀	♀	Magen-Ca.	76 J.†	Uterus-Ca.	77 J.†	Kranz 1932
3	♀	♀	Magen-Ca.	61 J.†	Vulva-Ca.	75 J.	Waaler 1931
4	♂	♂	Magen-Ca.	41 J.	Nieren-Ca.	55 J.	Waaler 1931
5	♂	♂	Magen-Ca.	? J.	Hoden-Ca.	? J.	Verluys 1935
6	♂	♀	Magen-Ca.	52 J.	Colon-Ca.	52 J.	Weitz (nach Schulten 1938)
			IV. Diskordanz bei zweieiigen Zwillingen:				
1	♂	♂	Magen-Ca.	? J.	gesund	? J.	Verluys 1935
2	♂	♂	Magen-Ca.	61 J.	gesund	89 J.	Waaler 1931
3	♂	♂	Magen-Ca.	47 J.†	gesund	? J.	Waaler 1931
4	♂	♀	Magen-Ca.	30 J.†	gesund	54 J.	Waaler 1931
5	♂	♀	Magen-Ca.	61 J.†	gesund	76 J.	Waaler 1931
6	♂	♀	Magen-Ca.	60 J.	gesund	61 J.	Waaler 1931
7	♂	♀	Magen-Ca.	65 J.	gesund	66 J.	Habs 1938
			V. Konkordanz bei zweieiigen Zwillingen (jedoch artverschiedene Tumoren):				
1	♂	♀	Magen-Ca.	36 J.	Fibrosarkom des Ovars	56 J.	Waaler 1931 op.

* Die Diagnose des Magenkarzinoms bei dem zweiten Zwillingspartner stützt sich auf die Aussage einer noch lebenden Schwester. Diese gab an, daß die Ärzte, die ihre Schwester behandelten, eine Geschwulst am Magen festgestellt hätten.

Sehr umfangreich ist heute auch bereits das durch Stammbaumuntersuchungen gewonnene Material. Gerade für den Magenkrebs ist das gehäufte Vorkommen in mehreren Stammbäumen schon oft beschrieben worden. So sah *Pel* in einer Familie fünf von sieben Kindern an Magenkarzinom zugrunde gehen, während *Wegele* einen Stammbaum bringt, in dem der Vater und vier Kinder an Magenkarzinom starben. Eindrucksvoll sind auch zwei von *Paulsen* veröffentliche Stammbäume, wo einmal beide Eltern und sämtliche das Krebsalter erreichende Kinder an Magenkrebs erkrankten, im anderen Stammbaum die Mutter und fünf Kinder, während das sechste an einem Leberkrebs gestorben sein soll. (Hierzu die beiden Stammbäume.)



Magenkrebs nach Paulsen

Grote berichtet über eine Sippe, in der Magenkrebs in vier aufeinanderfolgenden Generationen beobachtet werden konnte. Ähnliche Sippen sind von *Warthin* und *Samter* beschrieben worden. Es mag angehen, daß bei vielen dieser Stammbäume, die zur Veröffentlichung kamen, der Zufall eine große Rolle mitgespielt hat, da der Krebs ja eine sehr häufige Erkrankung ist. Nach *Fischer—Wasels* sterben 14 bis 17 Prozent aller Erwachsenen daran. Bei einem reinen Spiel des Zufalls müßte man aber auch meistens eine verschiedene Lokalisation der Karzinome erwarten, was bei den hier beschriebenen Stammbäumen in der Mehrzahl der Fälle nicht zutrifft. Es muß daher der Erblichkeit bei einer derartigen Häufung von Karzinomen der gleichen Lokalisation schon eine gewisse Bedeutung zugemessen werden. Soll jedoch Klarheit über die Art des Erbganges geschaffen werden, so kann dies nur an Hand eines sehr großen Stammbaummaterials geschehen. Hierbei muß auch die schon von *Riegel* und *Anschütz—Konjetzny* gestellte Bedingung erfüllt werden, daß neben dem Nachweis, wie oft Krebskranke hereditär belastet sind, auch der gebracht wird, wie oft hereditär Belastete nicht an Krebs erkranken. Eine solche

Forderung kann aber nur an einem Material erfüllt werden, das frei von Auslese ist. Dies ist aber bei fast allen bisherigen Zusammenstellungen nicht der Fall, da meist immer Sippen ausgewählt wurden, in denen eine besondere Krebshäufung vorlag.

Es war daher für die hier vorgenommenen Stammbaumuntersuchungen Grundbedingung, ein auslesefreies Material zu beschaffen. Deshalb wurde folgendermaßen vorgegangen: Aus den chirurgischen Krankengeschichten der Krankenhäuser Eppendorf und St. Georg vom Jahre 1896 bis 1905 wurden 130 Patienten ermittelt, bei denen die Diagnose Magenkarzinom durch Autopsie oder Operation sichergestellt war. An Hand der Kartothek des Hamburger Einwohnermeldeamtes konnten die Nachkommen von 54 Patienten festgestellt werden, bei den übrigen waren entweder keine Familienangehörigen verzeichnet oder die meisten Nachkommen inzwischen von Hamburg verzogen. Es mußte aber bei den Ausgangspatienten zeitlich so weit zurückgegriffen werden, um möglichst viele Nachkommen bereits im krebsfähigen Alter zu erfassen. Von den 54 Ausgangspatienten wurden insgesamt 413 direkte Nachkommen ermittelt, von denen 214 der ersten, 195 der zweiten und 4 der dritten Generation angehören. Die übrigen Nachkommen der dritten Generation wurden nicht weiter berücksichtigt, da sie das zehnte Lebensjahr noch nicht überschritten hatten.

Einen genauen Überblick über die Verteilung der erfaßten Nachkommen auf die einzelnen Altersklassen zeigt die Tabelle 2. Von 413 Nachkommen haben bereits 247 das krebsfähige Alter erreicht, 56 starben vorher, 28 im Krebsgefährdungsalter. Die Todesursache dieser 28 Verstorbenen konnte in 18 Fällen durch Sektionsbefund, Krankengeschichte oder Todesbescheinigung sichergestellt werden. Bei den übrigen zehn Fällen wurde die Diagnose, die der jeweils behandelnde Arzt den Angehörigen angegeben hatte, übernommen. Es ergab sich, daß von den 28 Verstorbenen zwölf an Karzinom starben, davon fünf an Magenkrebs. 4mal wurde die Diagnose Karzinom durch Autopsie bestätigt, 3mal durch Krankengeschichte, 1mal durch ärztliche Todesbescheinigung. Bei den vier übrigen Fällen wurde die Diagnose den Angehörigen durch den behandelnden Arzt angegeben (drei starben in anderen deutschen Städten, der vierte in einer Hamburger Klinik, jedoch war die Krankengeschichte nicht mehr aufzufinden).

Von den 219 verbleibenden Nachkommen im krebsfähigen Alter verzogen neun von Hamburg, so daß über diese nur die Aussagen der hier wohnenden Verwandten vorliegen. Angeblich sollen drei magenleidend sein, ein ärztlicher Untersuchungsbefund war aber leider nicht zu bekommen. Die übrigen 210 in Hamburg lebenden Nachkommen wurden alle aufgesucht. Darunter konnte ein weiterer Karzinomfall ermittelt werden. Es handelte sich um eine Frau mit einem Mammakarzinom, nach dessen Operation bisher kein Rezidiv erfolgt ist (Stammbaum 11). Bei einer anderen Frau mußte auf Grund der Anamnese sowie des in der Wohnung erhobenen Untersuchungsbefundes der Verdacht auf ein Magenkarzinom gefaßt werden. Die Patientin weigerte sich aber trotz mehrmaliger Aufforderung in die Klinik zu kommen, so daß hier die röntgenologische Bestätigung fehlt. Dieser Fall blieb daher auch bei der Aus-

Tabelle 2

Überblick über die Verteilung der 413 Nachkommen auf die einzelnen Altersklassen

Alter	Gesamtzahl d. Nachk. ml. wl.	Nachkommen mit: Ulcus Gastrit. ml. wl.	Magenbeschw. ml. wl.	Karzinom insgesamt ml. wl.	Magenkarzinom ml. wl.	Verstorbene Nachk. ml. wl.
1—10	27 19 46					17 13 30
11—20	40 19 59	1 — 1				9 3 12
21—30	35 49 84		1 — 1			6 8 14
31—40	32 39 71	1 — 1	— 1 1	— 3 3		7 5 12
41—50	37 37 74	1 1 2	6 5 11	4 1 5	2 — 2	7 2 9
51—60	25 41 66	1 1 2	1 5 6	3 1 4	3 — 3	5 2 7
61—70	7 4 11			— 1 1		
71—80	1 1 2					
Zus.:	204 209 413	4 2 6	8 11 19	7 6 13	5 — 5	51 33 84

wertung unberücksichtigt. Bei den übrigen Nachkommen ergab sich keinerlei Anhalt für ein Kazinom. Es fanden sich dagegen 21 mit einer Magenanamnese, darunter drei an einem Ulcus ventriculi Operierte, drei mit einer röntgenologisch nachgewiesenen Gastritis und ein wegen Pylorusstenose Operierter. Die Untersuchung der Übrigen ergab außer geringfügigen Faltenschwellungen präpylorisch (2) und im jejunum (1) röntgenologisch keinen pathologischen Befund. Dreimal wurde eine Subacidität des Magensaftes festgestellt, einmal eine Hypercidität mit gleichzeitiger Hypersekretion. Um aber alle Nachkommen mit einer Magenanamnese, auch wenn bei der Untersuchung kein krankhafter Befund erhoben werden konnte, in den Stammbäumen zu kennzeichnen, wurde für diese die Bezeichnung „Magenbeschwerden" eingesetzt.

Bei den 247 Nachkommen, die das krebsfähige Alter erreicht haben, trat also insgesamt 13mal Krebs auf, woran bereits zwölf verstarben. Es handelte sich fünfmal um ein Magenkarzinom, dreimal um ein Mammakarzinom, zweimal um ein Uteruskarzinom, weiter um ein Ovarialkarzinom, ein Sigmoidkarzinom und einen histologisch nicht näher gekent-

zeichneten Tumor im hinteren Mediastinum. Das Magenkarzinom tritt also häufiger auf als die übrigen Karzinome. Jedoch entspricht das hier vorliegende Verhältnis von 5 : 13 ungefähr den bisher ermittelten Verhältniszahlen von Magenkrebs zu Gesamtkrebs, denn danach sind gut ein Drittel aller Krebse Magenkrebse. Es ist bemerkenswert, daß das Krebsmanifestationsalter nur bei zwei Nachkommen ein späteres ist als das des jeweils zugehörigen Ausgangspatienten, während elf Nachkommen früher erkrankten als ihr krebskranker Vorfahre. Dies stimmt überein mit den Feststellungen, die an dem von Warthin beschriebenen Stammbaum gemacht wurden, daß der Krebs in den späteren Generationen immer früher auftritt. Als ein Zufallsergebnis muß wohl gewertet werden, daß sämtliche Magenkarzinome und auch das einzige Darmkarzinom nur bei männlichen Nachkommen aufgetreten sind.

Betrachtet man jetzt die am Ende der Arbeit zusammengestellten Stammbäume, so findet man siebenmal eine doppelte Krebsbelastung der direkten Nachkommen in sofern, als beide Eltern an Krebs gestoben sind, fünfmal dadurch, daß außer einem der Eltern noch jeweils eins der Großeltern an Krebs starb. Es zeigt sich, daß unter den sieben Familien, in denen beide Eltern an Karzinom erkrankten, nur in einer ein Nachkomme von Karzinom befallen wird (Stammbaum 9). In dieser Familie starb der Vater an Magenkrebs, die Mutter an einem Krebs der Gallenwege und eins der vier Kinder an einem Ovalialkarzinom. Auch in den fünf Familien, in denen außer einem der Eltern noch jeweils eins der Großeltern an Krebs starb, findet sich nur in einer Familie bei einem Nachkommen ein Karzinom (Stammbaum 3). Und zwar starb hier die Großmutter an einem Uteruskarzinom, der Vater an einem Magenkrebs und der Sohn ebenfalls an einem Magenkrebs.

Bei den 54 Stammbäumen findet man nur in neun Stammbäumen Krebs. Eine stärkere Häufung von Krebs bei den Nachkommen zeigt sich jedoch nur in zwei Stammbäumen (Stammbaum 1 und 4), wo jedesmal drei Geschwister der ersten Nachkommengeneration an Krebs erkrankten. Im Stammbaum 1 ist es auffällig, daß das Magenkarzinom bei Vater und Sohn seinen Sitz im Cardiaanteil hat, da dies eine der seltensten Lokalisationen des Magenkrebses ist (in etwa 11 bis 12% der Fälle). Auch das Manifestationsalter ist hier fast das gleiche, während die beiden andern Geschwister in viel jüngeren Jahren als der Vater an Krebs zugrundegingen. Im Stammbaum 2 starben Vater und Sohn ebenfalls fast im gleichen Alter an einem Karzinom im Pylorusanteil des Magens. Hierzu ist noch zu berichten, daß beide eine Spirituosenhandlung besaßen und starke Potatoren gewesen sein sollen. Der an einem Sigmoidkarzinom verstorbene Nachkomme im Stammbaum 7 wurde bereits vor 20 Jahren wegen einer Polyposis recti operiert. Es ist daher möglich, daß sich das spätere Karzinom auf einem Polypen aufgebaut hat. Ob es sich aber in diesem Stammbaum um die Vererbung praecanceröser Anomalien handelt, wie *Weitz* sie beschrieben hat, kann nicht sicher gesagt werden. Von den übrigen Stammbäumen seien nur noch die Stammbäume 12 und 28 erwähnt, wo Magen- Darmerkrankungen in drei aufeinanderfolgenden Generationen auftreten. Im Stammbaum 12 starb der Vater des Ausgangspatienten (laut Familienanamnese im Krankenblatt des Patienten)

ebenfalls an einem Magenkrebs, während ein Bruder an Verblutung aus einem von drei Duodenalgeschwüren zugrundeging(Sektionsbefund). Ein Sohn des Patienten ist ebenfalls seit dem 30. Lebensjahr schwer magenleidend. Jedoch liegt hier kein Untersuchungsbefund vor, da sich dieser Nachkomme nicht mehr in Hamburg aufhält. In der im Stammbaum 28 dargestellten Familie erkrankte eine Tochter des Ausgangspatienten an einem Ulcus ventriculi, das operiert werden mußte, ein Enkel an einer Gastritis.

Faßt man die Ergebnisse der Stammbaumuntersuchungen zusammen, so kann gesagt werden, daß in neun von 54 Stammbäumen bei den Nachkommen Krebs aufgetreten ist. Es findet sich aber nur in zwei Familien eine stärkere Häufung von Karzinomen, wo jedesmal drei Nachkommen von Karzinomen verschiedener Lokalisation befallen sind. Eine besondere Häufung von Magenkarzinomen wie in den von Paulsen beschriebenen Stammbäumen konnte nicht beobachtet werden. Es muß daher angenommen werden, daß derartige Stammbäume außerordentlich selten vorkommen. Unter den 247 Nachkommen im krebsfähigen Alter finden sich 13 Krebsfälle. Nach Fischer-Wasels sterben 14—17% aller Erwachsenen an Krebs. Vergleicht man diese Zahlen, so ergibt sich, daß die Zahl der erkrankten Nachkommen noch unter dem von Fischer-Wasels angegebenen Prozentsatz liegt. Allerdings muß hierbei berücksichtigt werden, daß von den 247 Nachkommen im Krebsgefährdungsalter bis jetzt erst 74 älter geworden sind als ihr jeweils krebskranker Vorfahre. Es ist daher anzunehmen, daß sich die Zahl der Krebsfälle noch wesentlich erhöhen wird. Eine bessere Vergleichsmöglichkeit bietet sich durch die Sterbestatistik. Nach der für 1932 vorliegenden Statistik starb jeder achte Deutsche an Krebs. Von den erfaßten direkten Nachkommen der 54 Ausgangspatienten starben bisher 84, davon 12 an Krebs, so daß hier jeder siebente an Krebs zugrundeging. Die geringe Differenz der beiden Werte liegt innerhalb der Fehlergrenzen.

Eine höhere Krebshäufigkeit bei den Nachkommen der 54 an Magenkrebs verstorbenen Patienten als bei der Allgemeinbevölkerung konnte also nicht festgestellt werden. Auch unter den Nachkommen mit doppelter Krebsbelastung trat nicht häufiger Krebs auf. Wenn die hier vorliegende Arbeit auch noch ein relativ kleines Material umfaßt, so kann doch nach den vorliegenden Ergebnissen schon festgestellt werden, daß die Erblichkeit beim Auftreten des Karzinoms und insbesondere des Magenkarzinoms wohl nicht die Bedeutung hat, die ihr von vielen zugemessen wird. Jedoch scheint in einer sehr geringen Anzahl von Familien, in denen eine besonders starke Häufung von Karzinomen beobachtet wurde, der Erbfaktor eine gewisse Rolle zu spielen. Wie hoch der Prozentsatz solcher Krebsgeschlechter ist, muß durch weitere Arbeiten auf auslesefreier Grundlage ermittelt werden. Erst an einem so gewonnnenen großen Material kann auch Entscheidendes über die Art des Erbganges ausgesagt werden.

Zeichenerklärung

Magenkarzinom.

Andere Karzinome

Karzinomverdacht

Magenbeschwerden, ohne krankhaften Befund

Magen-Darmerkrankungen

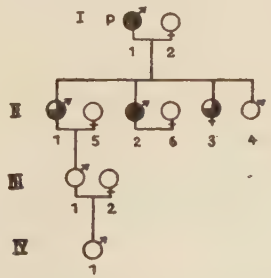
Benigne Tumoren

Tuberkulose

Gestorben, bevor das Krebsalter erreicht wurde (bei unter zehn Jahren Verstorbenen wurde die Todesursache in den Stammbäumen nicht angegeben, sondern nur die Bezeichnung „klein gestorben" eingesetzt).

Die in die Stammbäume eingesetzten Zahlen beziehen sich auf die darunterstehenden Erklärungen und außerdem auf das in der II. Medizinischen Klinik hinterlegte ausführliche Material.

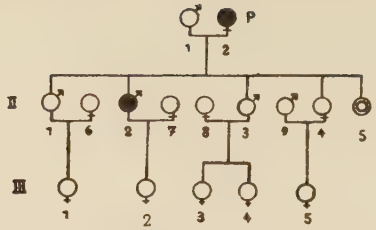
Stammbaum 1:



I. 1. Magenkarzinom im Kardiaanteil, 60 J.†
   2. Apoplexie, 87 J.†

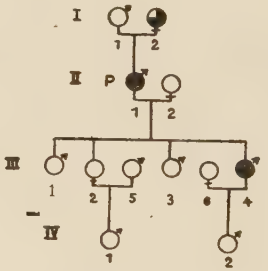
II. 1. Mediastinaltumor, 46 J.†
   2. Magenkarzinom im Kardiaanteil, 59 J.†
   3. Uteruskarzinom, 32 J.†
   4. Kriegsverletzung im Feldlazarett, 35 J.†

Stammbaum 2:



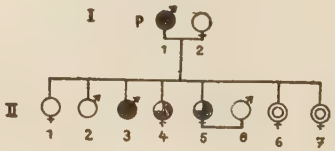
I. 1.Diabetes mellitus, 79 J.†
2. Magenkarzinom im Pylorusanteil, 43 J.†
II. 2. Adenokarzinom im Pylorusanteil, 45 J.†
5. Kurz nach der Geburt gestorben

Stammbaum 3:



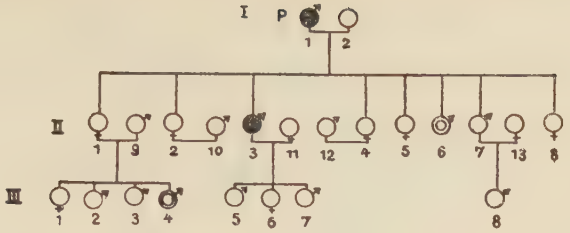
I. 1. Verunglückt
2. Uteruskarzinom, †
II. 1. Magenkarzinom von d. kl. Kurvatur bis zum Pylorus reichend, 61 J.†
2. Altersschwäche, 79 J.†
III. 4. Magenkarzinom im Pylorusanteil, 56 J.†

Stammbaum 4:



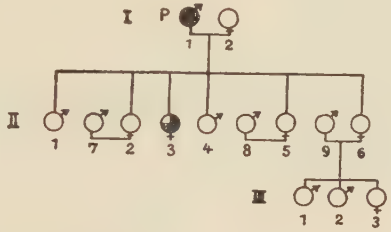
I. 1. Magenkarzinom, 63 J.†
II. 1. Herztod, 36 J.†
2. Malaria und Schwarzwasserfieber, 57 J.
3. Magenkarzinom, 53 J.†
4. Mammakarzinom, 53 J.†
5. Uteruskarzinom, 42 J.†
6. Klein gestorben
7. Klein gestorben

Stammbaum 5:



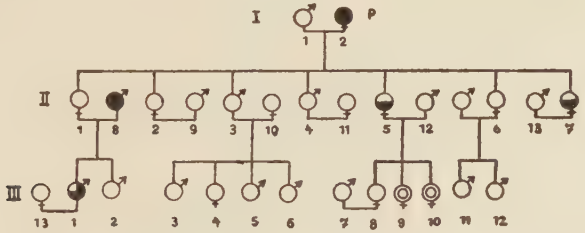
I. 1. 58jähr. Magenkarzinom†
II. 3. 48jähr. Magenkarzinom†
6. 17jähr. Auf See verunglückt
III. 4. Klein gestorben

Stammbaum 6:



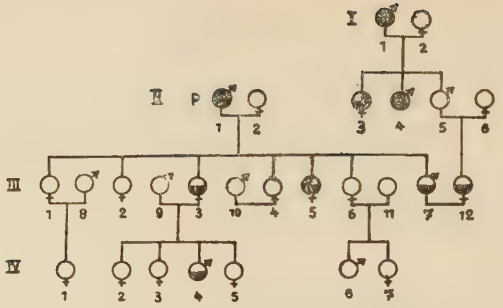
I. 1. 46jähr. Magenkarzinom†
II. 1. 30jähr. Im Kriege gefallen
3. 40jähr. Mammakarzinom†

Stammbaum 7:



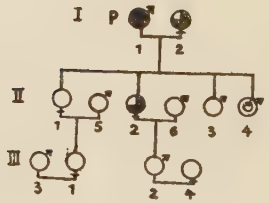
I. 1. Apoplexie, 56 J.†
2. Magenkarzinom, 61 J.†
II. 5. Magenbeschwerden, 58 J.
8. Magenkarzinom, 65 J.†
7. Magenbeschwerden, 52 J.
9. Apoplexie†
12. Diabetes mellitus†
III. 1. Karzinom d. Sigmoid, 50 J.†
9. Klein gestorben
10. Klein gestorben

Stammbaum 8:



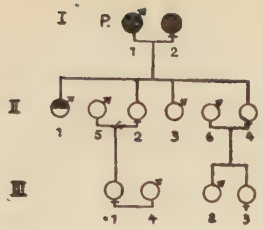
I. Magenkarzinom, 72 J.†
II. 1. Magenkarzinom, 47 J.†
2. Herzleiden, 66 J.†
3. Uteruskarzinom†
4. Magenkarzinom†
III. 3. Magenbeschwerden, 53 J.
5. Verdacht auf Magenkarzinom, 50 J.
7. Magenbeschwerden, 45 J.
12. Magenbeschwerden, 35 J.
IV. 4 Magenbeschwerden, 25 J.

Stammbaum 9:



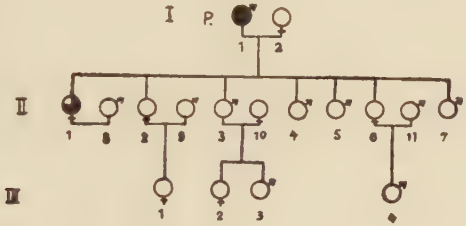
I. 1. Magenkarzinom, 42 J.†
2. Karzinom der Gallenwege, 62 J.†
II. 1. Morbus Basedow, 48 J.
2. Ovarialkarzinom, 40 J.†
4. Klein gestorben

Stammbaum 10:



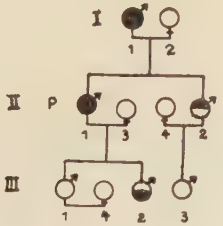
I. 1. Magenkarzinom, 56 J.†
2. Magenkarzinom, 66 J.†
II. 1. Operation eines Ulcus duodeni, 59 J.

Stammbaum 11:



I. 1. Magenkarzinom, 57 J.†
2. Altersschwäche, 73 J.†
II. 1. Mammakarzinom operiert, 66 J.
4. Auf See verschollen
7. Grippe, 36 J.†

Stammbaum 12:

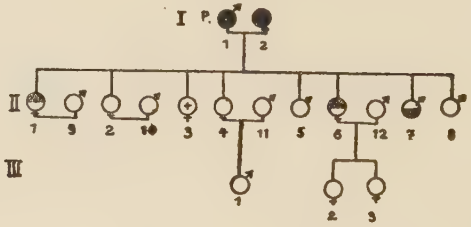


I. 1. Magenkarzinom, 65 J.†
2. Apoplexie, 91 J.†
II. 1. Magenkarzinom, 46 J.†
2. Verblutung aus 3 Ulc. duod., 77 J.†
III. 1. Influenza, 50 J.†
2. Magenbeschwerden, 48 J.

Stammbaum 13:

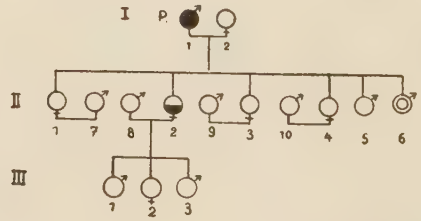
I. 1. Magenkarzinom†
2. Pneumonie†
II. 1. Magenkarzinom, 58 J.†
2. Altersschwäche†
IV. 1. Pneumonie, 7 J.†

Stammbaum 14:



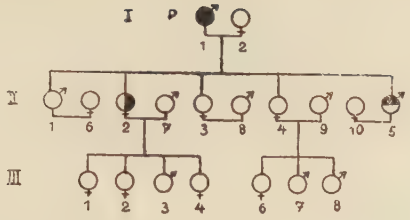
I. 1. Magenkarzinom, 57 J.†
2. Magenkarzinom, 57 J.†
II. 1. Operation wegen Pylorusstenose, 60 J.
3. Haemoptoe, 26 J.†
6. Gastritis, 48 J.
7. Magenbeschwerden, 45 J.
11. Im Krieg gefallen

Stammbaum 15:



I. 1. Magenkarzinom, 54 J.†
II. 2. Magenbeschwerden, 53 J.
5. Prostatitis, 46 J.
6. Im Krieg gefallen

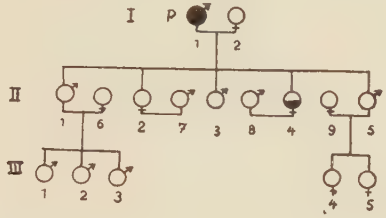
Stammbaum 16:



I. 1. Magencarcinom, 58 J.†
2. Myocarditis, Bronchopneumonie, 78 J.†

II. 1. Herzleiden, 61 J.
2. Ovarialtumor extripiert, 59 J.
4. Gallenleiden
5. Colitis membranacea 1931, 52 J.

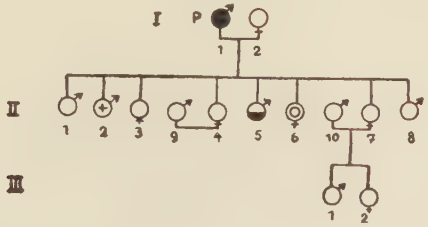
Stammbaum 17:



I. 1. Magenkarzinom, 53 J.†

II. 1. Influenza, 42 J.†
4. Magenbeschwerden, 50 J.

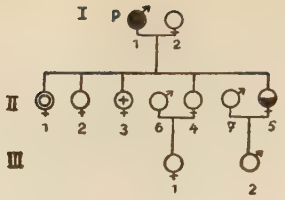
Stammbaum 18:



I. 1. Magenkarzinom, 55 J.†
2. Altersschwäche, 80 J.†

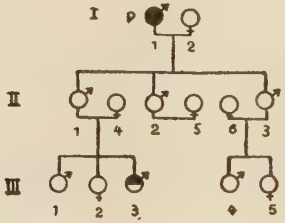
II. 2. Zucker und Lungentuberkulose†
5. Magenbeschwerden, 46 J.
6. Klein gestorben

Stammbaum 19:



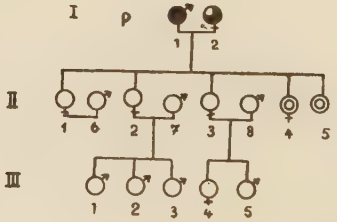
I. 1. Magenkarzinom, 46 J.†
II. 1. Klein gestorben
3. Lungentuberkulose, 20 J.†
5. Magenbeschwerden, 34 J.

Stammbaum 20:



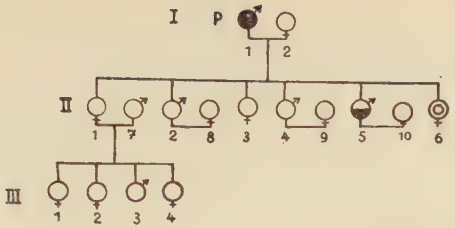
I. 1. Magenkarzinom, 60 J.†
II. 1. Pneumonie, 60 J.†
2. Herztod, 45 J.†
4. Unfall, 50 J.†
6. Unfall†
III. 3. Gastritis, 31 J.

Stammbaum 21:



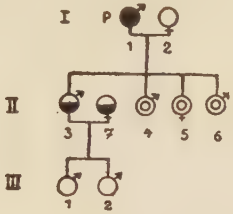
I. 1. Magenkarzinom, 41 J.†
2. Uteruskarzinom, 40 J.†
II. 4. Klein gestorben
5. Totgeburt

Stammbaum 22:



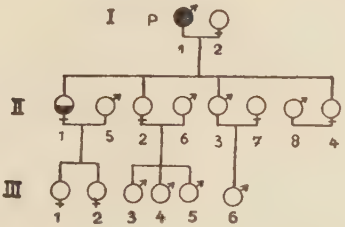
I. 1. Magenkarzinom, 51 J.†
2. Altersschwäche, 85 J.†
II. 4. Akute gelbe Leberatrophie, 32 J.†
5. Magenbeschwerden, 46 J.
6. Klein gestorben

Stammbaum 23:



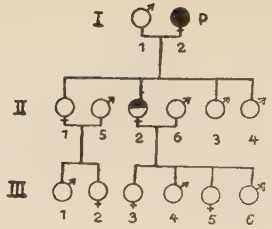
I. 1. Magenkarzinom, 40 J.†
II. 3. Magenbescherden, 41 J.
4. Im Krieg gefallen
5. Klein gestorben
6. Im Krieg gefallen, 18 J.
7. Magenbeschwerden

Stammbaum 24:



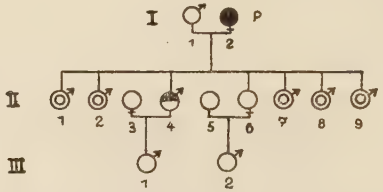
I. 1. Magenkarzinom, 38 J.†
II. 1. Magenbeschwerden, Uterusextrip., 43 J.

Stammbaum 25:



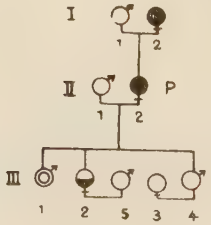
I. 2. Magenkarzinom, 50 J.†
II. 2. Haematemesis, 43 J.†

Stammbaum 26:



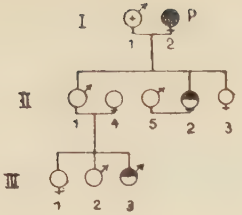
I. 2. Magenkarzinom, 73 J.†
1. Lungenoedem, Lungenembolie, 59 J.†
II. 1. Peritonitis, 16 J.†
2. Im Feldlazarett mit 19 J.†
4. Ulcus ventriculi und duodendi, 46 J.
7. Klein gestorben
8. Pneumonie, 25 J.†
9. Klein gestorben

Stammbaum 27:



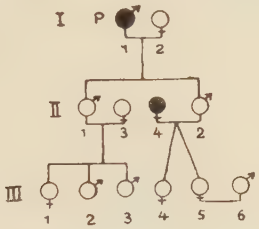
I. 2. Magenkarzinom†
II. 1. Pneumonie, 60 J.†
2. Magenkarzinom, 39 J.†
III. 1. Bei einem Schiffsuntergang mit umgekommen
2. Magenbeschwerden bei Hyperazidität, 45 J.

Stammbaum 28:



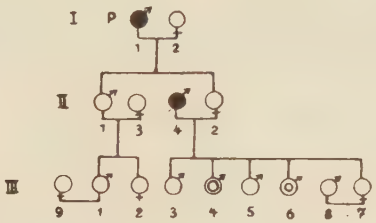
I. 1. An Lungen- und Darmtuberkulose†
2. Magenkarzinom, 52 J.†
II. 2. Magenresektion wegen Ulcus ventr., 54 J.
III. 3. Akute Gastritis, 20 J.

Stammbaum 29:



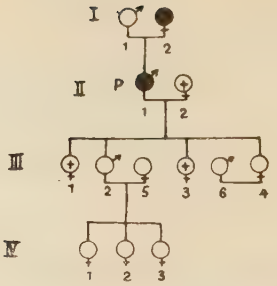
I. 1. Magenkarzinom, 52 J.†
II. 4. Magenkarzinom, 49 J.†

Stammbaum 30:



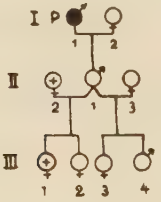
I. 1. Magenkarzinom, 55 J.†
2. Altersschwäche, 71 J.†
II. 3. Pneumonie, 30 J.†
4. Magenkarzinom, 50 J.†
III. 1. Erblindung durch Netzhautablösung, 38 J.
3. Operation wegen Morbus Basedow, 42 J.
4. Diphtherie, 14 J.†
6. Klein gestorben

Stammbaum 31:



I. 1. Pneumonie†
2. Magenkarzinom†
II. 1. Magenkarzinom, 57 J.†
2. Lungentuberkulose, 69 J.†
III. 1. Lungentuberkulose, 40 J.†, immer Magenbeschwerden gehabt
3. Lungentuberkulose, 20 J.†

Stammbaum 32:

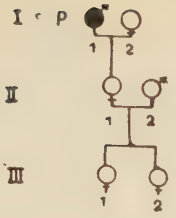


I. 1. Magenkarzinom, 49 J.†
2. Asthma bronchiale, 66 J.†
II. 2. Lungentuberkulose, 27 J.†
3. Herztod, 50 J.†
III. 1. Lungentuberkulose, 30 J.

Stammbaum 33:

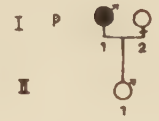
I. 1. Magenkarzinom, 42 J.†

Stammbaum 34:



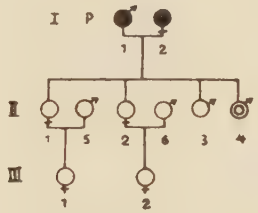
I. 1. Magenkarzinom, 60 J.†

Stammbaum 35:



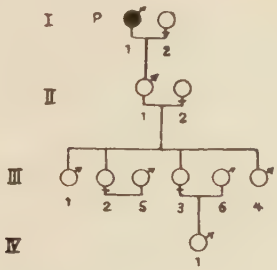
I. 1. Magenkarzinom, 47 J.†
2. Apoplexie†

Stammbaum 36:



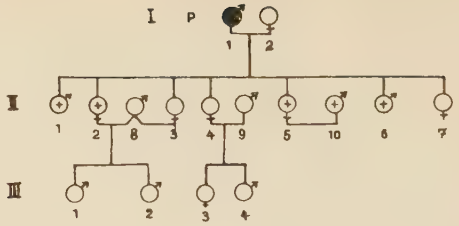
I. 1. Magenkarzinom, 48 J.†
2. Magenkarzinom, 63 J.†
II. 4. Im Kriege gefallen, 19 J.†

Stammbaum 37:



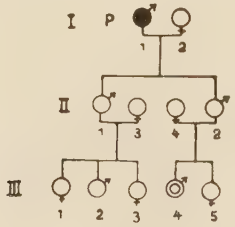
I. 1. Magenkarzinom, 63 J.†

Stammbaum 38:



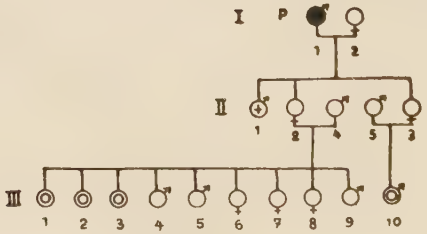
I. 1. Magenkarzinom, 47 J.†
II. 1. Lungentuberkulose, 31 J.†
2. Influenza, 30 J.†
5. Lungentuberkulose, 23 J.†
6. Lungentuberkulose, 19 J.†
10. Lungentuberkulose†

Stammbaum 39:



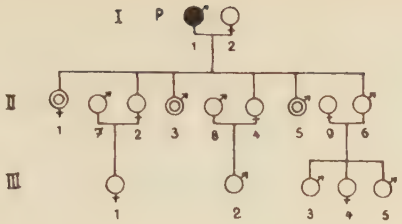
I. 1. Magenkarzinom, 52 J.†
III. 4. Klein gestorben

Stammbaum 40:



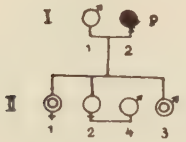
I. 1. Magenkarzinom, 50 J.†
2. Altersschwäche, 80 J.†
II. 1. Lungentuberkulose, 34 J.†
2. Myodegeneratio cordis, 57 J.†
III. 1—3. Kurz nach der Geburt gestorben
10. Klein gestorben

Stammbaum 41:



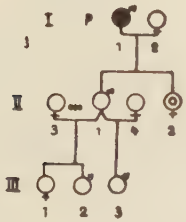
I. 1. Magenkarzinom, 47 J.†
2. Asthma cardiale, Herzschwäche, 62 J.†
II. 1. Herzleiden, 27 J.†
3. Klein gestorben
5. Klein gestorben

Stammbaum 42:



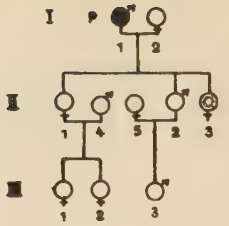
I. 1. Tod durch Überfahren, 54 J.†
2. Magenkarzinom, 30 J.†
II. 1. Gehirnerschütterung nach Unfall, 7 J.†
3. Kurz nach der Geburt gestorben

Stammbaum 43:



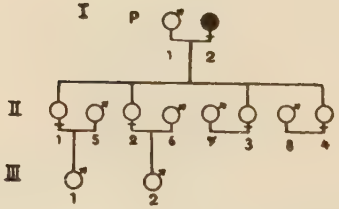
I. Magenkarzinom, 44 J.†
II. 2. Suicid durch Vergiften, 18 J.†

Stammbaum 44:



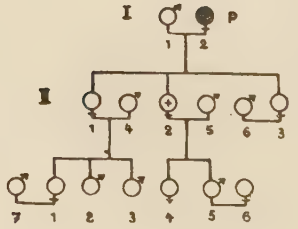
I. 1. Magenkarzinom, 45 J.†
II. 2. Nephrolithiasis, 47 J.
3. Klein gestorben

Stammbaum 45:



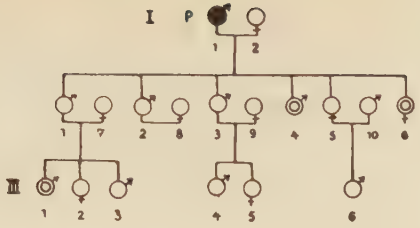
I. 2. Magenkarzinom, 36 J.†

Stammbaum 46:



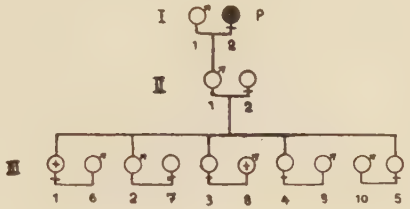
I. 2. Magenkarzinom, 46 J.†
II. 2. Lungentuberkulose, 27 J.†
5. Pneumonie†

Stammbaum 47:



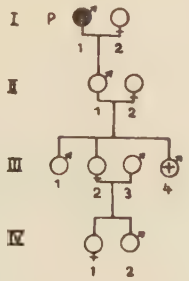
I. 1. Magenkarzinom, 49 J.†
2. Altersschwäche, 78 J.†
II. 3. Schrumpfniere, 36 J.†
4. Im Krieg gefallen, 20 J.†
6. Schwerer Herzfehler, 22 J.†
III. 1. Klein gestorben

Stammbaum 48:



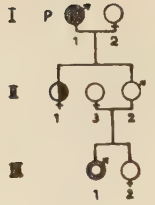
I. 2. Magenkarzinom, 69 J.†
II. 1. Suicid durch Erschießen, 40 J.†
2. Grippepneumonie, 43 J.†
III. 1. Lungentuberkulose 28 J.†
8. Lungentuberkulose, 48 J.†

Stammbaum 49:



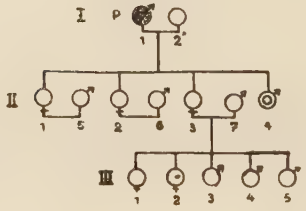
I. 1. Magenkarzinom, 64 J.†
III. 4. Lungentuberkulose, Pneum. Thor., 29 J.

Stammbaum 50:



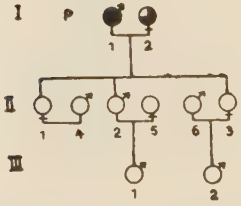
I. 1. Magenkarzinom, 49 J.†
2. Altersschwäche, 82 J.†
II. 1. Extrip. ein. Uterusmyoms und einer Ov. Cyste
III. 1. Klein gestorben

Stammbaum 51:



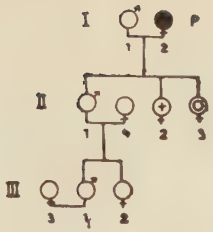
I. 1. Magenkarzinom, 55 J.†
II. 4. Klein gestorben

Stammbaum 52:



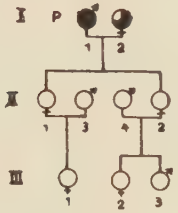
I. 1. Magenkarzinom, 43 J.†
2. Rektumkarzinom, 66 J.†

Stammbaum 53:



I. 2. Magenkarzinom, 42 J.†
II. 2. Lungentuberkulose, 22 J.†
3. Klein gestorben

Stammbaum 54:



I. 1. Magenkarzinom, 63 J.†
2. Mammakarzinom, 67 J.†
II. 3. Appendicitis†

Zusammenfassung

I. Es wurde berichtet über die im Schrifttum niedergelegten Untersuchungen, die auf Grund großer Statistiken, der Zwillings- und Stammbaumforschung sich mit der Erblichkeit des Magenkrebses befassen.

II. An Hand von 54 Stammbäumen wurde die Erblichkeit des Magenkrebses erörtert. Bei insgesamt 413 Nachkommen, von denen 247 das krebsfähige Alter erreichten, erkrankten 13 an Karzinom, davon fünf an Magenkarzinom. Diese Karzinomkranken verteilten sich über neun Stammbäume, dabei zeigte sich in zweien eine stärkere Häufung, jedoch von Karzinomen verschiedener Lokalisation. Weiterhin fanden sich bei den Nachkommen eine größere Zahl von Magenkrankheiten, die in einigen Stammbäumen durch drei Generationen hindurch auftraten.

III. Eine höhere Krebssterblichkeit unter den Nachkommen der 54 Magenkrebskranken als in der Durchschnittsbevölkerung konnte nicht festgestelt werden. Nach den vorliegenden Untersuchungsergebnissen muß daher angenommen werden, daß der Vererbung beim Auftreten des Magenkarzinoms nicht die vielfach angenommene Bedeutung zukommt.

Am Schluß sei es mir gestattet, Herrn Prof. Dr. W e i t z für die Überlassung des Themas und die Übernahme des Referates ergebenst zu danken.

SCHRIFTTUM

Anschütz u. Konjetzny: Die Geschwülste des Magens. Dtsch. Chir. 1921, Lief. 46. S. 17—19.

Bauer J.: Krebs und Vererbung. Wien. klin. Wschr. 1931, 44.

Baur-Fischer-Lenz: Menschliche Erblehre. 1936.

Bernstein F.: Über die Erblichkeit und Natur des Krebses. Med. Kl. 1930, 26. S. 1583 u. 1621.

Cholewa: Krebskrankheit und Vererbung. Zeitschrift für Krebsforschung 1932, 37, S. 215.

Fischer Wasels: Vererbung und Krebsforschung. Leipz. 1931.

Florschütz: Die Biologie der Person. Urban u. Schwarzenb. 1926. Band IV. Lief. 4, S. 118.

Frank E.: Das Carcinom im Haus Napoleon Bonaparte. Med. Woche 1904.

Grote: Zit. Baur-Fischer-Lenz, III. Aufl. Bd. I, S. 324.

Guther: Über die Magenkrebsstatistik und ihre Aufgaben. Ziel und Weg 1937, N. 15 u. 16, S. 375 u. 405.

Habs: Über Zwillingsuntersuchungen bei Krebs. 1938. 26. Sitzungsbericht d. Nordwestd. Gesellsch. f. Inn. Med. Sonderabdr. a. d. Zentr. f. Inn. Med.

Schulten: Daselbst: Bericht über einige von Weitz beobachtete Krebszwillingspaare.

Häberlein: Über Verbreitung und Ätiologie des Magenkarzinoms. Zürich 1889. Dissertation.

Hesse: Zit. bei Weinberg und Gastpar, Ztschft. f. Krebsforsch. 1904, Bd. 2, S. 195.

Jüngling, O.: Polyposis intestini. Bruns Beitr. z. Klin. Chir. Band 143. S. 476. 1928.

Konjetzny, G. E.: Der Magenkrebs 1938.

Kranz, H.: Tumoren bei Zwillingen. Z. Indukt. Abstammungslehre 62, 173, 1932.

Little: Sci. Monthly 1916, 3.

Paulsen: Z. f. Krebsforsch. 1930, Bd. 31, S. 217.

Peiser: Zur familiären Häufung des Karzinoms Med. Kl. 1915, 11. S. 193.

Pel: Familienmagenkrebs. Berl. klin. Wochenschrift. 1915, 52, S. 288.

Peller: Die Ergebnisse der von der österreichischen Gesellschaft für Erbforschung und Bekämpfung der Krebskrankheit veranstalteten Sammelforschung. Wien. klin. Wschft. 1922. H. 6—8. Erweiterung der österreich. Krebsstatistik. Mschr. Krebsbekpfg. 1933, 410.

Riegel: Zit. i. Anschütz u. Konjetzny, S. 17.

Samter: Beiträge zur Kenntnis des erbfamiliären Krebses. Arch. Gynäk. 1924, 122, S. 679.

Schinz und Buschke: Krebs und Vererbung. Leipzig 1935.

Teece: II. Just. Act. 1901, S. 36.

Waaler, G., H., M.: Über die Erblichkeit von Krebs, beurteilt nach dem vom norwegischen Krebskomitee gesammelten Material. Jacob Dybwad, Oslo 1931.

Warthin, A., S.: The further study of a cancer family. Journal of cancer research. Bd. 9. N. 2. 1925.

Weinberg und Gastpar: Die bösartigen Neubildungen in Stuttgart von 1873—1902.

Weitz: Vererbung innerer Krankheiten. Stuttgart 1936. Mschr. Krebsbekpf. 1933, S. 388. Kongreßzentralblatt f. Innere Medizin 1938.

Werner: Statist. Untersuch. über d. Vorkommen d. Krebses in Baden und ihre Ergebn. für d. ätiolog. Forsch. Tübingen 1910.

LEBENSLAUF

Am 26. Oktober 1912 wurde ich in Mülheim/Ruhr als Sohn des Oberingenieurs Wilhelm Leonhardt geboren.

Ich besuchte die Volksschule, die Höhere Stadtschule und anschließend die Staatliche Fichteschule in Kettwig, an der ich im März 1932 die Reifeprüfung bestand.

Mein medizinisches Studium begann ich in Kiel (drei Semester), ging dann nach Köln und Rostock, wo ich im August 1934 mein Physikum machte. Nach je einem klinischen Semester in München und Köln studierte ich vier Semester in Hamburg und legte dort am 23. Dezember 1937 das ärztliche Staatsexamen ab.

Otto Leonhardt.